



# Selección de datos de una base de datos



# INTRODUCCIÓN

Las operaciones en tablas de bases de datos se refieren a las acciones que se pueden realizar sobre las tablas para gestionar los datos que contienen. Estas operaciones se dividen principalmente en dos categorías: operaciones de definición de datos (DDL) y operaciones de manipulación de datos (DML).

## OBJETIVOS

- Utilice la instrucción `SELECT` para consultar una base de datos.
- Utilice la función `COUNT()`.
- Utilice los siguientes operadores para consultar una base de datos: `<`, `>`, `=`, `Where`, `Order by`, `and`.



# TAREA 1

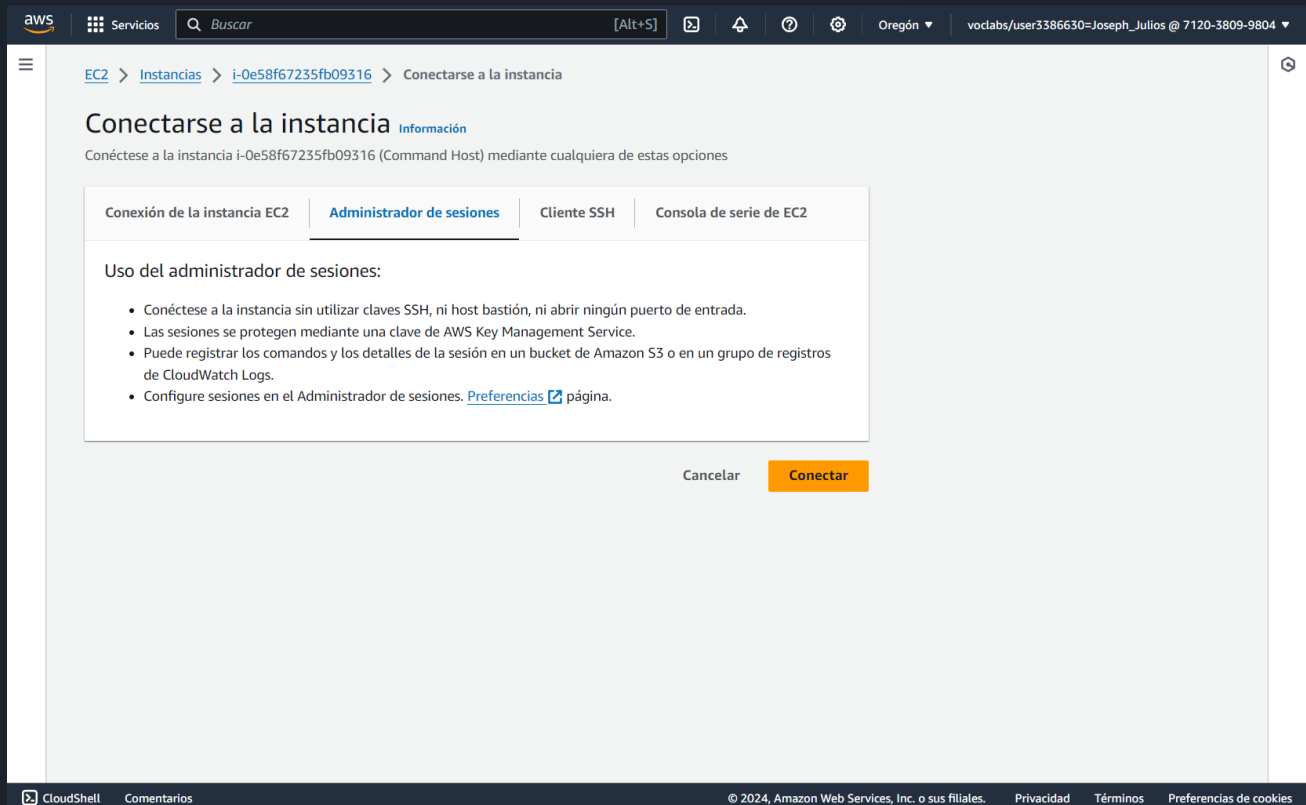
En esta tarea, se conecta a una instancia EC2 configurada con un cliente de base de datos. El cliente se utiliza para ejecutar consultas de lenguaje de consulta estructurado (SQL) en una base de datos relacional. Esta instancia se denomina host de comandos.

- En la consola de administración de AWS, seleccione la opción Menú Servicios. Seleccione Compute y, a continuación, EC2.
- En el menú de navegación de la izquierda, seleccione Instancias.
- Junto a la instancia denominada Command Host, seleccione la casilla de verificación y luego seleccione Conectar.

The screenshot shows the AWS Management Console interface. The left sidebar contains the navigation menu with 'Instancias' selected. The main content area displays a table of EC2 instances. One instance, 'Command Host', is highlighted. The 'Conectar' button is visible in the top right of the instance details section.

Name	ID de la instancia	Estado de la i...	Tipo de inst...	Comprobación de	Estado de la al...	Zona d
Command Host	i-0e58f67235fb09316	En ejecución	t3.micro	Inicializando	Ver alarmas	us-west

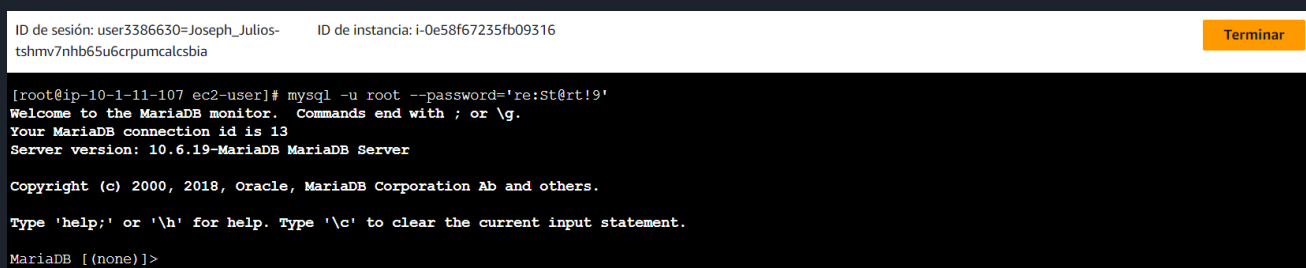
- Para Conectarse a la instancia, elija la pestaña Administrador de sesión.



- Seleccione Conectar para abrir una ventana de terminal.
- Para configurar la terminal para acceder a todas las herramientas y recursos necesarios, ejecute el siguiente comando:



- Para conectarse a la instancia de la base de datos relacional, ejecute el siguiente comando en la terminal. Se configuró una contraseña cuando se instaló la base de datos.





## TAREA 2

En esta tarea, consultará la base de datos mundial utilizando varias instrucciones SELECT y operadores de base de datos.

- o Para mostrar las bases de datos existentes, ingrese el siguiente comando en la terminal.

```
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
```

```
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| world |
+-----+
5 rows in set (0.004 sec)
```

- o Para enumerar todas las filas y columnas de la tabla de países, ejecute la siguiente consulta.

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM world.country;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Code | Name | GNPold | LocalName | Continent | Region | GovernmentForm | SurfaceArea | IndepYear | Population | LifeExpec |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ABW | Aruba | 793.00 | Aruba | North America | Caribbean | Nonmetropolitan Territory of The Netherlands | 193.00 | NULL | 103000 | 129 | AW |
| AFG | Afghanistan | 5976.00 | NULL | Asia | Southern and Central Asia | Islamic Emirate | 652090.00 | 1919 | 22720000 | 1 | AF |
| AGO | Angola | 6648.00 | 7984.00 | Africa | Central Africa | Republic | 1246700.00 | 1975 | 12878000 | 56 | AO |
| AIA | Anguilla | 63.20 | NULL | North America | Caribbean | Dependent Territory of the UK | 96.00 | NULL | 8000 | 62 | AI |
| ALB | Albania | 3205.00 | 2500.00 | Europe | Southern Europe | Republic | 28748.00 | 1912 | 3401200 | 34 | AL |
| AND | Andorra | 1630.00 | NULL | Europe | Southern Europe | Parliamentary Coprincipality | 468.00 | 1278 | 78000 | 55 | AD |
| ANT | Netherlands Antilles | 1941.00 | NULL | North America | Caribbean | Nonmetropolitan Territory of The Netherlands | 800.00 | NULL | 217000 | 33 | AN |
| ARE | United Arab Emirates | 37966.00 | 36846.00 | Asia | Middle East | Emirate Federation | 83600.00 | 1971 | 2441000 | 65 | AE |
| ARG | Argentina | 340238.00 | 323310.00 | South America | South America | Federal Republic | 2780400.00 | 1816 | 37032000 | 69 | AR |
| ARM | Armenia | 1813.00 | 1627.00 | Asia | Middle East | Republic | 29800.00 | 1991 | 3520000 | 126 | AM |
| ASM | American Samoa | 334.00 | NULL | Oceania | Polynesia | US Territory | 199.00 | NULL | 68000 | 54 | AS |
| ATA | Antarctica | 0.00 | NULL | Antarctica | Antarctica | Co-administrated | 13120000.00 | NULL | 0 | NULL | AQ |
| ATF | French Southern territories | 0.00 | NULL | Antarctica | Antarctica | Nonmetropolitan Territory of France | 7780.00 | NULL | 0 | NULL | TF |
| ATG | Antigua and Barbuda | 612.00 | 584.00 | North America | Caribbean | Constitutional Monarchy | 442.00 | 1981 | 68000 | 63 | AG |
| AUS | Australia | 351182.00 | 392911.00 | Oceania | Australia and New Zealand | Constitutional Monarchy, Federation | 7741220.00 | 1901 | 18886000 | 135 | AU |
| AUT | Austria | 211860.00 | 206025.00 | Europe | Western Europe | Federal Republic | 83859.00 | 1918 | 8091800 | 1523 | AT |
```



- o Para consultar la cantidad de filas de una tabla, puede utilizar la función COUNT() en una declaración SELECT . Para contar todas las filas de una tabla, puede utilizar COUNT( \* ). Para contar la cantidad de filas que tienen un valor en una columna específica, incluya el nombre de la columna como parámetro en la función COUNT(): por ejemplo, COUNT(Population). Para enumerar la cantidad de filas de la tabla country, ejecute la siguiente consulta.

```
MariaDB [(none)]> SELECT COUNT(*) FROM world.country;
```

COUNT(*)
239

```
1 row in set (0.001 sec)
```

- o Para enumerar todas las columnas de la tabla de países, ejecute la siguiente consulta. Esta consulta se ejecuta para comprender el esquema de la tabla.

```
MariaDB [(none)]> SHOW COLUMNS FROM world.country;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Code	char(3)	NO	PRI		
Name	char(52)	NO			
Continent	enum('Asia','Europe','North America','Africa','Oceania','Antarctica','South America')	NO		Asia	
Region	char(26)	NO			
SurfaceArea	decimal(10,2)	NO		0.00	
IndepYear	smallint(6)	YES		NULL	
Population	int(11)	NO		0	
LifeExpectancy	decimal(3,1)	YES		NULL	
GNP	decimal(10,2)	YES		NULL	
GNPOld	decimal(10,2)	YES		NULL	
LocalName	char(45)	NO			
GovernmentForm	char(45)	NO			
Capital	int(11)	YES		NULL	
Code2	char(2)	NO			

```
14 rows in set (0.001 sec)
```

- o Para consultar columnas específicas en la tabla mundial, ejecute la siguiente consulta para devolver un conjunto de resultados que incluya las columnas Nombre, Capital, Región, Área de superficie y Población.



```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea, Population FROM world.country;
```

Name	Capital	Region	SurfaceArea	Population
Aruba	129	Caribbean	193.00	103000
Afghanistan	1	Southern and Central Asia	652090.00	22720000
Angola	56	Central Africa	1246700.00	12878000
Anguilla	62	Caribbean	96.00	8000
Albania	34	Southern Europe	28748.00	3401200
Andorra	55	Southern Europe	468.00	78000
Netherlands Antilles	33	Caribbean	800.00	217000
United Arab Emirates	65	Middle East	83600.00	2441000
Argentina	69	South America	2780400.00	37032000
Armenia	126	Middle East	29800.00	3520000
American Samoa	54	Polynesia	199.00	68000
Antarctica	NULL	Antarctica	13120000.00	0
French Southern territories	NULL	Antarctica	7780.00	0
Antigua and Barbuda	63	Caribbean	442.00	68000
Australia	135	Australia and New Zealand	7741220.00	18886000
Austria	1523	Western Europe	83859.00	8091800
Azerbaijan	144	Middle East	86600.00	7734000
Burundi	552	Eastern Africa	27834.00	6695000
Belgium	179	Western Europe	30518.00	10239000
Benin	187	Western Africa	112622.00	6097000
Burkina Faso	549	Western Africa	274000.00	11937000
Bangladesh	150	Southern and Central Asia	143998.00	129155000
Bulgaria	539	Eastern Europe	110994.00	8190900
Bahrain	149	Middle East	694.00	617000
Bahamas	148	Caribbean	13878.00	307000
Bosnia and Herzegovina	201	Southern Europe	51197.00	3972000
Belarus	3520	Eastern Europe	207600.00	10236000
Belize	185	Central America	22696.00	241000
Bermuda	191	North America	53.00	65000
Bolivia	194	South America	1098581.00	8329000
Brazil	211	South America	8547403.00	170115000
Barbados	174	Caribbean	430.00	270000
Brunei	538	Southeast Asia	5765.00	328000

- o A veces, los nombres de las columnas de la base de datos no son fáciles de entender. Para agregar un nombre de columna más descriptivo al resultado de la consulta, puede utilizar la opción AS. Ejecute la siguiente consulta que incluya esta opción.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea AS "Surface Area", Population FROM world.country;
```

Name	Capital	Region	Surface Area	Population
Aruba	129	Caribbean	193.00	103000
Afghanistan	1	Southern and Central Asia	652090.00	22720000
Angola	56	Central Africa	1246700.00	12878000
Anguilla	62	Caribbean	96.00	8000
Albania	34	Southern Europe	28748.00	3401200
Andorra	55	Southern Europe	468.00	78000
Netherlands Antilles	33	Caribbean	800.00	217000
United Arab Emirates	65	Middle East	83600.00	2441000
Argentina	69	South America	2780400.00	37032000
Armenia	126	Middle East	29800.00	3520000
American Samoa	54	Polynesia	199.00	68000
Antarctica	NULL	Antarctica	13120000.00	0
French Southern territories	NULL	Antarctica	7780.00	0
Antigua and Barbuda	63	Caribbean	442.00	68000
Australia	135	Australia and New Zealand	7741220.00	18886000
Austria	1523	Western Europe	83859.00	8091800
Azerbaijan	144	Middle East	86600.00	7734000
Burundi	552	Eastern Africa	27834.00	6695000
Belgium	179	Western Europe	30518.00	10239000
Benin	187	Western Africa	112622.00	6097000
Burkina Faso	549	Western Africa	274000.00	11937000
Bangladesh	150	Southern and Central Asia	143998.00	129155000



- Los conjuntos de resultados ordenados son más fáciles de ver y de trabajar. Si desea ordenar los resultados en función de una columna, puede utilizar la opción ORDER BY. En este ejemplo, ordena los resultados en función de la población.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea AS "Surface Area", Population FROM world.country ORDER BY Population;
```

Name	Capital	Region	Surface Area	Population
French Southern territories	NULL	Antarctica	7780.00	0
Heard Island and McDonald Islands	NULL	Antarctica	359.00	0
United States Minor Outlying Islands	NULL	Micronesia/Caribbean	16.00	0
South Georgia and the South Sandwich Islands	NULL	Antarctica	3903.00	0
Bouvet Island	NULL	Antarctica	59.00	0
British Indian Ocean Territory	NULL	Eastern Africa	78.00	0
Antarctica	NULL	Antarctica	13120000.00	0
Pitcairn	2912	Polynesia	49.00	50
Cocos (Keeling) Islands	2317	Australia and New Zealand	14.00	600
Holy See (Vatican City State)	3538	Southern Europe	0.40	1000
Niue	2805	Polynesia	260.00	2000
Tokelau	3333	Polynesia	12.00	2000
Falkland Islands	763	South America	12173.00	2000
Norfolk Island	2806	Australia and New Zealand	36.00	2000
Christmas Island	1791	Australia and New Zealand	135.00	2500
Svalbard and Jan Mayen	938	Nordic Countries	62422.00	3200
Saint Helena	3063	Western Africa	314.00	6000
Saint Pierre and Miquelon	3067	North America	242.00	7000
Anguilla	62	Caribbean	96.00	8000
Montserrat	2697	Caribbean	102.00	11000
Nauru	2728	Micronesia	21.00	12000
Tuvalu	3424	Polynesia	26.00	12000

- Para ordenar los datos en orden descendente, utilice la opción DESC con ORDER BY. Ejecute el siguiente comando con esta opción.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea AS "Surface Area", Population FROM world.country ORDER BY Population DESC;
```

Name	Capital	Region	Surface Area	Population
China	1891	Eastern Asia	9572900.00	1277558000
India	1109	Southern and Central Asia	3287263.00	1013662000
United States	3813	North America	9363520.00	278357000
Indonesia	939	Southeast Asia	1904569.00	212107000
Brazil	211	South America	8547403.00	170115000
Pakistan	2831	Southern and Central Asia	796095.00	156483000
Russian Federation	3580	Eastern Europe	17075400.00	146934000
Bangladesh	150	Southern and Central Asia	143998.00	129155000
Japan	1532	Eastern Asia	377829.00	126714000
Nigeria	2754	Western Africa	923768.00	111506000
Mexico	2515	Central America	1958201.00	98881000
Germany	3068	Western Europe	357022.00	82164700
Vietnam	3770	Southeast Asia	331689.00	79832000
Philippines	766	Southeast Asia	300000.00	75967000
Egypt	608	Northern Africa	1001449.00	68470000
Iran	1380	Southern and Central Asia	1648195.00	67702000
Turkey	3358	Middle East	774815.00	66591000
Ethiopia	756	Eastern Africa	1104300.00	62565000
Thailand	3320	Southeast Asia	513115.00	61399000
United Kingdom	456	British Islands	242900.00	59623400
France	2974	Western Europe	551500.00	59225700
Italy	1464	Southern Europe	301316.00	57680000
Congo, The Democratic Republic of the	2298	Central Africa	2344858.00	51654000
Ukraine	3426	Eastern Europe	603700.00	50456000
South Korea	2331	Eastern Asia	99434.00	46844000

- Puede agregar condiciones a las instrucciones SELECT mediante la cláusula WHERE. Por ejemplo, para enumerar todas las filas con una población mayor a 50 000 000, ejecute la siguiente consulta.





```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea AS "Surface Area", Population FROM world.country WHERE Population > 50000000 ORDER BY Population DESC;
```

Name	Capital	Region	Surface Area	Population
China	1891	Eastern Asia	9572900.00	1277558000
India	1109	Southern and Central Asia	3287263.00	1013662000
United States	3813	North America	9363520.00	278357000
Indonesia	939	Southeast Asia	1904569.00	212107000
Brazil	211	South America	8547403.00	170115000
Pakistan	2831	Southern and Central Asia	796095.00	156483000
Russian Federation	3580	Eastern Europe	17075400.00	146934000
Bangladesh	150	Southern and Central Asia	143998.00	129155000
Japan	1532	Eastern Asia	377829.00	126714000
Nigeria	2754	Western Africa	923768.00	111506000
Mexico	2515	Central America	1958201.00	98881000
Germany	3068	Western Europe	357022.00	82164700
Vietnam	3770	Southeast Asia	331689.00	79832000
Philippines	766	Southeast Asia	300000.00	75967000
Egypt	608	Northern Africa	1001449.00	68470000
Iran	1380	Southern and Central Asia	1648195.00	67702000
Turkey	3358	Middle East	774815.00	66591000
Ethiopia	756	Eastern Africa	1104300.00	62565000
Thailand	3320	Southeast Asia	513115.00	61399000
United Kingdom	456	British Islands	242900.00	59623400
France	2974	Western Europe	551500.00	59225700
Italy	1464	Southern Europe	301316.00	57680000
Congo, The Democratic Republic of the	2298	Central Africa	2344858.00	51654000
Ukraine	3426	Eastern Europe	603700.00	50456000

24 rows in set (0.001 sec)

- Puede construir una cláusula WHERE utilizando una serie de condiciones y operadores.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea AS "Surface Area", Population FROM world.country WHERE Population > 50000000 AND Population < 100000000 ORDER BY Population DESC;
```

Name	Capital	Region	Surface Area	Population
Mexico	2515	Central America	1958201.00	98881000
Germany	3068	Western Europe	357022.00	82164700
Vietnam	3770	Southeast Asia	331689.00	79832000
Philippines	766	Southeast Asia	300000.00	75967000
Egypt	608	Northern Africa	1001449.00	68470000
Iran	1380	Southern and Central Asia	1648195.00	67702000
Turkey	3358	Middle East	774815.00	66591000
Ethiopia	756	Eastern Africa	1104300.00	62565000
Thailand	3320	Southeast Asia	513115.00	61399000
United Kingdom	456	British Islands	242900.00	59623400
France	2974	Western Europe	551500.00	59225700
Italy	1464	Southern Europe	301316.00	57680000
Congo, The Democratic Republic of the	2298	Central Africa	2344858.00	51654000
Ukraine	3426	Eastern Europe	603700.00	50456000

14 rows in set (0.000 sec)

- Desafío: Consulte la tabla de países para devolver un conjunto de registros según la siguiente pregunta. ¿Qué país del sur de Europa tiene una población superior a 50.000.000 habitantes?

```
MariaDB [(none)]> SELECT Name, Capital, Region, SurfaceArea AS "Surface Area", Population from world.country WHERE Population > 50000000 AND Region = "Southern Europe";
```

Name	Capital	Region	Surface Area	Population
Italy	1464	Southern Europe	301316.00	57680000

1 row in set (0.002 sec)